



TITLE:

治療量放射性沃素投与による血液
学的変化に関する研究(
Abstract_要旨)

AUTHOR(S):

中山, 志郎

CITATION:

中山, 志郎. 治療量放射性沃素投与による血液学的変化に関する研究. 京都大学, 1969, 医学博士

ISSUE DATE:

1969-03-24

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/213072>

RIGHT:

【105】

氏 名	中 山 志 郎 なか やま し ろう
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	医 博 第 392 号
学位授与の日付	昭 和 44 年 3 月 24 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研 究 科 ・ 専 攻	医 学 研 究 科 内 科 系 専 攻
学 位 論 文 題 目	治療量放射性沃素投与による血液学的変化に関する研究

論文調査委員 (主 査) 教授 深瀬政市 教授 脇坂行一 教授 高安正夫

論 文 内 容 の 要 旨

放射性沃素 (I^{131}) が甲状腺機能亢進症や甲状腺癌の診断及び治療に頻用されてから約20年を経過する。最近本治療後に白血病の発生が報告され両者の因果関係について種々論議されているが未だ結論を得られていない。この問題を検討するために第一編において I^{131} 治療後発生せる白血病の疫学的考察を、第二編において甲状腺機能亢進症に対する治療量 I^{131} 投与後の血液学的変化を約5年間に亘り観察し、更に第三編において白血病患者及び治療量 I^{131} 投与患者の白血球LDH活性値及びその Isozyme を測定し、それ等を対比して I^{131} 投与患者に白血病発生への素因又は前白血病状態を示唆する如き所見を見出せないかにつき研究した。

わが国における甲状腺機能亢進症に対する治療量 I^{131} 投与患者中追跡を行い得た3666名より現在迄2名の白血病発生をみた。この値は平均5.0年の追跡期間中における白血病発生期待数0.4人を上廻るが僅数例のために推計学的に有意の上昇を示すとは結論出来なかった。甲状腺機能亢進症及び甲状腺癌に対する治療量 I^{131} 投与患者より過去文献上42例の白血病発生例が報告されている。その特長は男性で高齢者群に多い事、過去に抗甲状腺剤投与歴を有するものや、治療後甲状腺機能低下症及び持続性白血球減少症の発現をみた頻度が高い等である。更に病型では急性型、骨髓原発性及び非白血性症例の占める比率が極めて高く、且つ I^{131} 投与より白血病発生迄の潜伏期間が2～5年である事等は放射線照射後に発生する白血病の特長に極めて酷似している。

甲状腺機能亢進症に対する治療量 I^{131} 投与後 (平均血液照射線量15.4rads) 認めた変化は末梢血液では早期よりの淋巴球数、好中球数及び栓球数の一過性減少であり、好中球数は概ね2カ月後迄に治療前値に回復するが淋巴球数は5年後に至るも治療前値への回復がみられない。赤血球数、血色素量、好中球平均核数、栓球面積係数、好中球アルカリフォスターゼ活性値は概ね正常範囲内の変動に終始した。骨髓では2～5日後より赤芽球核分裂異常に伴う変化である帯間残存線維、小核片及び不完全分裂像の頻度上昇をみ、前二者は3年後にも依然治療前より高値にとどまった。一般に甲状腺機能亢進症の骨髓では有核細

胞数増多，幼若顆粒球の比較的増多及びリンパ球増多を認めたが甲状腺機能の正常化と共にこれらの変化も改善された。しかし治療後甲状腺機能低下症を来した症例では骨髓の低形成の発現をみた。

白血球LDH活性値は健康成人に比し急性白血病ではやや低値を，慢性骨髓性白血病では高値を示した。又そのLDHは塞天電気泳動法により5つのIsozymeに分離した。健康成人では各分画の間に $LD_5 > LD_4 > LD_3 > LD_2 > LD_1$ の関係にあったが，急性白血病では LD_5 の著減と LD_3 ， LD_2 の著増があり分画のpeakは LD_3 に存在した。慢性骨髓性白血病では急性白血病に比し軽度であるが同様の傾向を示し LD_1 を除く各分画はほぼ同じ値を示した。甲状腺機能亢進症の白血球LDH Isozymeは健康成人と同じPatternを示した。治療量 I^{131} 投与後5年間に亘る検索においても白血球LDH活性値及びそのIsozyme Patternは白血病乃至前白血病状態を示唆する如き変動を示さなかった。

かかる比較的低線量の I^{131} 内部照射が白血病発生の誘因になり得るか否かは現在不明であるが，甲状腺機能亢進症にみられた骨髓の変化は放射線に対する感受性の高い状態を示すものであり， I^{131} 投与後の血液学的変化と相俟って感受性の高い個体では白血病発生の可能性を有するものである。又甲状腺機能低下症の発現による骨髓の低形成も将来白血病に進展しうる可能性を含むものと考える。

論文審査の結果の要旨

近年甲状腺疾患の放射性沃素治療が盛んに行なわれており，一方これに従い白血病の発生が報告されているので I^{131} 治療後発生した白血病の疫学的検討を行なうと共に， I^{131} 治療患者の血液学的変化，白血球のLDH，そのIsozymeの変化を観察し，両者の因果関係について検討を加えた。 I^{131} 治療後に発生した文献上の白血病42例の特徴をみると男性高年者に多発しており，急性骨髓型で非白血性症例が高率を占め潜伏期間は2～5年である事などは放射線誘発白血病と類似している。本邦にも2例の発生が報告されている。又甲状腺機能亢進症322例の I^{131} 治療による変化は血液像としてはリンパ球，好中球及び栓球数の一過性減少を，骨髓では長期に亘り核分裂の異常を認めた。一方白血球LDH及びそのIsozyme patternは5年間に亘る追跡では健康人と同様であり白血病に認められるような変化($LD_3 > LD_5$)は認められなかった。以上の所見から甲状腺機能亢進症の患者は放射線に対して感受性が高まっており，特に感受性の高い個体では白血病発生の可能性を否定し得ないとの結論に達した。

以上本論文は I^{131} 治療により白血病発生の可能性を検討したもので臨床的に有益であり医学博士の学位論文として価値あるものと認定した。